

Förvaltning och skogsskötsel av ett tätortsnära naturreservat

– En fallstudie om Lugnets naturreservat i Falun

*Management of an urban nature reserve
– A case study*



Foto: Helena Lindén

Helena Lindén



Examensarbeten

2014:3

Fakulteten för skogsvetenskap
Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Förvaltning och skogsskötsel av ett tätortsnära naturreservat

– En fallstudie om Lugnets naturreservat i Falun

*Management of an urban nature reserve
– A case study*

Helena Lindén

Nyckelord / Keywords:

Skogsskötsel, rekreation, naturvård, tätortsnära skog/
Forest management, recreation, nature conservation, urban forests

ISSN 1654-1898

Umeå 2014

Sveriges Lantbruksuniversitet / *Swedish University of Agricultural Sciences*

Fakulteten för skogsvetenskap / *Faculty of Forest Sciences*

Jägmästarprogrammet / *Master of Science in Forestry*

Examensarbete i skogshushållning / *Master degree thesis in Forest Management*

EX0770, 30 hp, avancerad nivå A2E/ *advanced level A2E*

Handledare / *Supervisor*: Ann Dolling

SLU, Inst för skogens ekologi och skötsel / *SLU, Dept of Forest Ecology and Management*

Examinator / *Examiner*: Ylva Lundell

SLU, Inst för skogens ekologi och skötsel / *SLU, Dept of Forest Ecology and Management*

I denna rapport redovisas ett examensarbete utfört vid Institutionen för skogens ekologi och skötsel, Skogsvetenskapliga fakulteten, SLU. Arbetet har handledts och granskats av handledaren, och godkänts av examinator. För rapportens slutliga innehåll är dock författaren ensam ansvarig.

This report presents an MSc/BSc thesis at the Department of Forest Ecology and Management, Faculty of Forest Sciences, SLU. The work has been supervised and reviewed by the supervisor, and been approved by the examiner. However, the author is the sole responsible for the content.

FÖRORD

Detta examensarbete omfattar 30 hp och är gjort vid Institutionen för Skogens ekologi och skötsel vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå. Jag vill tacka min handledare Ann Dolling för allt stöd och hjälp i arbetsprocessen. Utan din hjälp hade inte arbetet flutit på så bra som det har gjort. Jag vill också tacka mina vänner som har bidragit med social stimulans och ny energi varje arbetsdag. Ett stort tack riktas också till alla personer som ställt upp för intervjuer i samband med datainsamlingen. Slutligen vill jag tacka min familj och Anton för stöd, tips och idéer under arbetets gång.

SAMMANFATTNING

Naturens betydelse för människan är stor och den tätortsnära skogen utgör en viktig plats i den växande urbana befolkningens närhet. Ungefär två kilometer nordost om Falu centrum ligger Lugnets naturreservat, ett tätortsnära område som nyttjas av allt från motionärer och barnfamiljer till elitidrottare. Syftet med den här studien var att genomföra en syntesanalys över hur skötseln av Lugnets naturreservat kan utformas för att tillgodose så många intressen som möjligt. Genom kvalitativa intervjuer med ett urval av områdets intressenter kartlades deras nyttjande och synpunkter. Tillsammans med befintlig teori inom området utformades generella och specifika skogsskötsel- och förvaltningsförslag för reservatet. Resultaten visade bland annat att de intervjuade upplever att kommunen brister vad gäller kommunikationen med de olika intressenterna angående reservatet och dess förvaltning. För att skapa en bättre dialog föreslås att deltagande planering tillämpas i reservatet. På så sätt kan bland annat konflikter lösas i ett tidigt skede och fler perspektiv vägas in när åtgärder planeras. Resultaten visade även att skogen i reservatet bör se naturlig ut samtidigt som den bör skötas försiktigt. Skogsskötseln bör därför fokusera på att utveckla ett område med höga sociala värdena i kombination med förstärkt naturhänsyn. Hyggesfritt skogsbruk bör tillämpas i hela området och kommunen bör utreda vad kostnaderna skulle bli för att ersätta de privata skogsägarna vid tillämpningen av hyggesfritt skogsbruk även på deras marker.

Nyckelord: skogsskötsel, rekreation, naturvård, tätortsnära skog

SUMMARY

Nature in general, and urban forests in particular are of great importance for people living in cities. Lugnet in Falun is a nature reserve located approximately two kilometers northeast of the city center. The area is popular among the residents of Falun and there is a great variety of stakeholders in the reserve. The aim with this study was to analyze how the different stakeholders use the reserve and their opinion about the management of the area. By synthesizing interviews, together with available research in the area, general and specific management suggestions were defined. The results showed that the stakeholders experience a lack of communication from the authorities regarding the management of the area. To create a more efficient dialogue, it is suggested that participatory planning is applied in the management of the reserve, which among other things, may contribute to solving conflicts in an early stage. The results also showed that the forest in the reserve should be natural and carefully managed. The forest management should therefore aim at creating forests with high social values combined with enhanced nature conservation. Continuity forestry should be applied in the reserve and the authorities should investigate the costs of compensating private forest owners for the loss of income associated with the new forestry methods.

Keywords: forest management, recreation, nature conservation, urban forests

INNEHÅLL

FÖRORD	1
SAMMANFATTNING	2
SUMMARY	3
INNEHÅLL	4
INLEDNING.....	6
Bakgrund	6
Skog och hälsa	6
Tätortsnära skog	6
Skötsel av tätortsnära skog	7
Falukommuns skog.....	8
Syfte och frågeställningar	9
METOD	10
Områdesbeskrivning	10
Forskningsdesign	12
Vetenskaplig metod.....	12
Urval och bortfallsanalys.....	12
Mountainbikeförening (mtb-förening)	13
Orienteringsklubb.....	13
Motionärer	13
Längdskidklubb.....	13
Hästägare	13
Friluftsförbundet.....	13
Naturskyddsföreningen.....	13
Fågelskådarförening	14
Intervjuform.....	14
För-förståelse	14
Intervjuguide.....	14
Frågor om intressen och mål.....	15
Frågor om kartan	15
Nyttjande av viktiga områden.....	15
Skogens karaktär i viktiga områden	15
Övriga frågor.....	15

Pilotintervju	16
Registrering av intervju	16
Etik	16
Analys.....	16
Studiens kvalitet.....	17
RESULTAT	18
DISKUSSION	24
Förvaltning.....	24
Kommunikation och intressekonflikter	25
Skogsskötsel	26
Slutsats och rekommendationer	31
Felkällor.....	31
REFERENSER.....	33
BILAGOR.....	37
Bilaga 1. Intervjuguide för intressenter.....	37
Bilaga 2. Skriftligt formulär för markägare i Lugnets naturreservat	38

INLEDNING

Bakgrund

Skog och hälsa

Idag bor majoriteten av Sveriges befolkning i en tätort och var tredje sysselsatt arbetar i någon av Sveriges fem största städer (SCB 2013). Det moderna samhället ställer höga krav på den enskilda individen och möjligheterna till återhämtning är ofta små. Resultatet av den allt högre stressbelastningen kan leda till sjukdom och olika former av psykisk ohälsa vilket är ett fenomen som blir allt vanligare (Annerstedt 2009). Samtidigt visar forskning att naturens betydelse för människans välmående är stor. De flesta värderar en promenad i skogsmiljö högre än en promenad i urban miljö och 40 % av Sveriges befolkning skulle önska ett kortare avstånd mellan hemmet och närmaste skogsområde (Hartig & Staats 2006; Hörnsten & Fredman 2000). Det är även bevisat att människor som lider av stress återhämtar sig bättre i skogsmiljö än i urban miljö samt att personer som lider av utmattningssyndrom känner sig piggare och gladare efter en skogsvistelse (Annerstedt 2011; Sonntag-Öström m.fl. 2011).

En rådande teori som förklarar varför naturen har så stor betydelse för oss människor är ”*Attention Restoration Theory*” (ART) (Kaplan 1995). Enligt teorin har människan två sorters uppmärksamhet: riktad och spontan. Den riktade uppmärksamheten används för att fokusera på en aktuell uppgift och sortera bort ovidkommande information. Den är således avgörande för att vi ska kunna leva ett normalt liv men den är också skör och blir uttömd vid kontinuerlig användning. Detta kan yttra sig i att man bland annat känner sig stressad, blir ineffektiv, lättare begår misstag eller blir irriterad. Genom att använda den spontana uppmärksamheten som yttrar sig i fascination återhämtas även den riktade och förmågan till fokusering återfås. Enligt ART är naturen en lämplig miljö för att den spontana uppmärksamheten ska aktiveras eftersom den bland annat inbjuder till kravlös fascination och ger en känsla av avskildhet.

Genom att inrätta olika sorters skydd för skogsområden som är viktiga för människors återhämtning torde resultatet därmed kunna bli en friskare och mer välmående befolkning. Idag är den vanligaste metoden för att skydda natur i Sverige inrättandet av naturreservat (Naturvårdsverket 2010). Det finns ca 3500 naturreservat utspridda i landet som tillsammans utgör 9 % av Sveriges landareal. Ofta inrättas naturreservat med syfte att skydda, återskapa eller bevara biologisk mångfald, värdefulla naturmiljöer eller arter men syftet kan även vara att tillgodose behov av områden för friluftslivet (Miljöbalken 1998). Naturreservat med syfte att värna om friluftslivet är ofta belägna i eller i anslutning till tätorter och som en följd av detta har de ofta stor betydelse för människorna i området (Rydberg & Aronsson 2004).

Tätortsnära skog

Skog inom tätorter samt skog belägen inom en kilometers radie från tätortsgränsen kan klassas som tätortsnära (Skogsstyrelsen 2013). Definitionen varierar dock och ofta styrs den

snarare av antalet besökare än avståndet till ett skogsområde (Skogsstyrelsen 2010). Oavsett vilken definition som används är avståndet viktigt. Den genomsnittliga svensken besöker skogen två till fyra gånger i månaden och vill gärna att närmsta skogsområde är beläget inom en kilometer från hemmet (Hörnsten & Fredman 2000; Lindhagen & Hörnsten 2000). Detta resulterar i att mer än hälften av svenskarnas skogsbesök görs i stads- eller stadsnära skog (Lindhagen & Hörnsten 2000). Vanliga aktiviteter är promenader, hundrastning, orientering, och ridning, vilka alla kan räknas in i begreppet rekreation (Rydberg & Aronsson 2004; Rydberg & Falck 2000). Enligt Douglass (1982) innefattar rekreation alla aktiviteter som verkar uppfriskande på en individs mentala status och är således ett subjektivt begrepp med olika innebörd för olika personer.

Skötsel av tätortsnära skog

Vid diskussioner om skötsel av tätortsnära skog talas det ofta om att skogens sociala värden ska värderas lika högt eller högre än de ekonomiska värdena (Rydberg & Aronsson 2004). En skogs sociala värde kan klassas utifrån dess betydelse för rekreation, friluftsliv eller turism vilket gör att tätortsnära skogar ofta graderas som områden med höga sociala värden (Skogsstyrelsen 2009). För att bibehålla och skapa skogar med höga sociala värden är det viktigt att skogsskötseln utgår från vad människor tycker om till skillnad från vanlig skogsskötsel där utgångspunkten är skogens tillstånd (Rydberg & Aronsson 2004). Även om uppfattningen av vad som anses vackert varierar mellan olika personer beroende på tidigare erfarenheter, bakgrund, utbildning och andra sociala faktorer så finns det vissa generella riktlinjer att förhålla sig till (Fry & Sarlöv-Helin 1997; Gobster m.fl. 2007).

Var fjärde svensk anser att den tätortsnära skogen är viktig både för det egna välbefinnandet men även för att bevara biologisk mångfald och många uppskattar tanken på naturlig skog (Nordlund m.fl. 2011; Tyrväinen m.fl. 2003). Skogsbruk krävs dock i tätortsnära skogar för att människor ska trivas men spåren efter skogsbruket, såsom avverkningsrester och körspår, bör undvikas eftersom människor inte uppskattar tanken på skogsbruk (Gundersen & Frivold 2008; Silvennoinen m.fl. 2002). Variation mellan bestånden är också viktigt eftersom skogsbesök ofta sker i fler än ett bestånd och upplevelsen således blir en helhet av dessa (Axelsson-Lindgren & Sortre 1987; Rydberg & Aronsson 2004). Ju större skogen är desto större område krävs för att beståndets karaktär och landskapets variation ska uppfattas (Rydberg & Aronsson 2004). Ett område med pelarsalsskog kräver t. ex en hektar för att det ska uppfattas som pelarsal medan en lågskog endast kräver ungefär 0.1 hektar.

För att en skog ska uppskattas av människor ska den helst ska vara öppen då detta ger god sikt, tillräckligt ljusinsläpp samt en känsla av säkerhet (Edwards m.fl. 2012; Ribe 1989). Rekreativvärde ökar med ökad trädålder och trädstorlek, vilket är faktorer som ofta korrelerar med andra karaktärer som upplevs som positiva, såsom lågt stamantal. Att öka andelen gammal skog skulle även vara positivt för naturvärden eftersom gammal skog och element kopplade till detta saknas i det svenska skogslandskapet (Berg m.fl. 1994). Røjning och gallring kan uppfattas som positivt eftersom det korrelerar med ökat ljusinsläpp och bättre framkomlighet (Silvennoinen 2002; Tyrväinen m.fl. 2003). Det är dock viktigt att avverkningsresterna avlägsnas för att dessa åtgärdes ska ge önskvärd effekt.

Naturliga öppningar i skogen är uppskattat men kalhyggen bör undvikas och död ved avlägsnas. De minst uppskattade skogstyperna är orörda bestånd där strukturer som död ved och träd i olika nedbrytningsfaser är vanliga samt orörda bestånd där undervegetation skymmer sikten och tillgängligheten (Tyrväinen m.fl. 2003). Detta kolliderar med naturvården då de flesta skogslevande arter idag är beroende av gamla levande träd, liggande död ved och stående död ved (Berg m.fl. 1994). Bristen på dessa strukturer är ett resultat av 1900-talets skogsbruk då skogsbruksmetoder, effektiv brandbekämpning och inställningen att skogslandskapet skulle vara en arena för hög virkesproduktion resulterade i att de svenska skogarna rensades från sjuka och döende träd (Östlund m.fl. 1997).

En stor del av den forskning som gjorts angående människors preferenser för skog visar vad majoriteten av befolkningen tycker. Det är därför viktigt att vid planeringen av tätortsnära skogsskötsel tänka på att det kan finnas en stor spridning bland befolkningens åsikter och att vissa gruppers åsikter inte får så stort utrymme i litteraturen. Barn och äldre är två grupper med avvikande preferenser vad gäller skogsmiljön (Rydberg & Aronsson 2004). För båda grupperna är tillgängligheten till skogen viktig. För långt avstånd till skogen eller olika hinder, såsom stora vägar som måste korsas eller svår terräng kan leda till att skogsbesök inte blir av (Bengtsson 2003). En skog för barn ska gärna vara en miljö där det finns vatten, träd att klättra i och buskar att gömma sig under (Rydberg & Aronsson 2004). Det är också viktigt att skogen är tydligt avgränsad, då detta utgör en trygghet både för barnen och för de ansvarande vuxna. Om skogen är tät och har bra material att bygga kojor av är det en fördel då kajan utgör en viktig plats där vuxenvärlden hålls utestängd. För äldre människor är behovet av trygghet stort och skogen bör därför vara öppen (Rydberg & Aronsson 2004). Det är också viktigt att bänkar eller andra viloplatser finns utplacerade längs stråk där många äldre rör sig samt att stigar och leder är väl preparerade (Bengtsson 2003). Ett positivt inslag kan vara att låta sköta skogen med gamla metoder eftersom detta låter äldre personer förnimma händelser från sin barndom vilket ofta är uppskattat (Rydberg & Aronsson 2004).

Falu kommuns skog

I Falu kommun ägs och förvaltas en stor del av den tätortsnära naturen av kommunen (Falu kommun 2013a). Falu kommuns skogs- och markpolicy som omfattar hela kommunens skogsinnehav anger bland annat att *”skogsskötseln ska inriktas mot att bevara, utveckla och tillgängliggöra skogens rekreations-, natur- och kulturmiljövärden”*. Den tätortsnära skogen ska skötas med fokus på rekreation och viktiga områden för naturvården som ska lämnas för fri utveckling bör lokaliseras till andra ställen. Vidare anges att trakthyggesbruk ska undvikas och att istället olika former av kontinuitetsskogsbruk ska bedrivas på kommunägd mark. För att undvika markskador ska åtgärder göras med skonsamma och anpassade metoder under lämpliga årstider.

I policyn har kommunen valt att dela in skogsinnehavet i olika zoner beroende på dess rekreativvärde eller användning (Falu kommun 2013a). Lugnets naturreservat, som är ett tätortsnära skogsområde ingår i den zon som kallas rekreationsskogar. Enligt skogs- och markpolicyn ska skötseln i rekreationsskogarna vara aktiv men skonsam och sträva mot att utveckla de sociala värdena. Samtidigt ska stor hänsyn tas till naturvården då det är viktigt att

skogstypen kan erbjuda rika naturupplevelser. Lugnets naturreservat angränsar till Lugnets fritidsanläggning vilken är en av Europas mest kompletta idrottsanläggningar (Länsstyrelsen i Dalarna 2013). Reservatet är således inte bara viktigt för friluftslivet utan även för mer prestationsinriktad idrottsutövning. Inom reservatets gränser finns bland annat åtta mil markerade vandringslededer och tolv mil motionsspår/skidspår. Till följd av reservatets centrala läge samt närhet till Lugnetanläggningen har området blivit en arena för ett flertal aktiviteter och därmed även en plats där flera viljor måste komma överens.

Syfte och frågeställningar

Syftet med mitt examensarbete är att utföra en syntesanalys av hur Lugnets naturreservat kan utvecklas för att tillgodose så många intressen som möjligt. Avsikten är att försöka förena så många intressen som möjligt och att försöka optimera nyttjandet av området genom generella råd samt specifika skötselåtgärder i valda delar av reservatet.

Specifika frågor:

- På vilket sätt nyttjar de olika intressegrupperna naturreservatet och hur skulle de vilja att reservatet utvecklades för att tillgodose deras intressen?
- Hur kan skogsskötseln anpassas för att svara upp mot vissa intressenters behov och på vilket sätt kommer skogsskötseln att avvika från gängse skogsskötsel för optimalt virkesbruk?
- Går det att kombinera de nya skötselmetoderna med gängse skötselmetoder och/eller naturvård eller kommer det att uppstå konflikter?

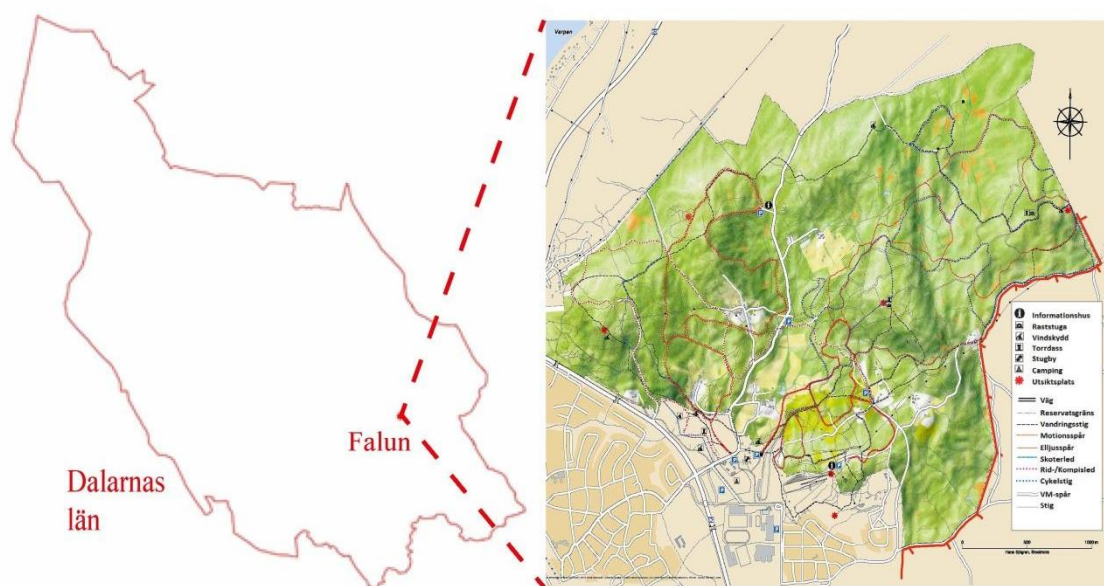
METOD

Områdesbeskrivning

Lugnets naturreservat är beläget cirka två kilometer nordost om centrala Falun i Dalarnas län (Figur 1) (Länsstyrelsen i Kopparbergs län 1990). Områdets areal utgör ca 790 hektar och består till stor del av skogsmark med inslag av öppen jordbruksmark i de södra delarna. Länsstyrelsen avsatte området som naturreservat år 1990 efter flera år av planering. Förvaltningen sköts av Falu kommun vilken också står som ägare för ungefär 50 % av arealen. Den övriga arealen är privatägd och sköts utan större restriktioner än vad som anges i skogsvårdslagen. Den mest påtagliga skillnaden för de privata skogsägarnas skötsel är att de måste anmäla planerade föryngringsavverkningar till reservatsförvaltaren senast tre månader innan åtgärderna utförs. Vid skogsskötsel på oskyddad skogsmark är denna tidsperiod sex veckor (Skogsvårdslagen 1979). Kommunen står som reservatsförvaltare även för den privatägda skogen men förvaltningen här utgörs främst av underhåll av stigar, leder och rastplatser.

När reservatet bildades år 1990 skedde det i enlighet med 7 § Naturvårdslagen (1964) *”på grund av sin betydelse för kännedomen om landets natur, sin skönhet och eftersom området är av väsentlig betydelse för allmänhetens friluftsliv”*. Den allmänna målsättningen med reservatet är att vara en rekreationsresurs för boende i Falun samt att genom ett samnyttjande med idrottsanläggningen Lugnet vara ett område av både regions- och riksintresse. De specifika syftena med Lugnets naturreservat är att:

- bibehålla och vårda ett område som är en förutsättning för ett aktivt nyttjande av Riksskidstadion-Lugnetanläggningen
- bevara området som närströvområde för tätorten Falun
- så långt som möjligt bibehålla det småskaliga jordbrukslandskapet med brukningsformerna åker, äng och hage
- informera om områdets naturvärden



Figur 1. Lugnets naturreservat är ett ca 790 hektar stort område, beläget ca två km nordost om centrala Falun i Dalarnas län.

Inom området finns fem berg som domineras av tallskog på höjderna och granskog med lövinslag i sluttningarna. Den västra delen av reservatet är till stor del dominerad av äldre tallskog medan skogen i norr är yngre samt har en något större andel gran och löv. I de södra delarna är landskapet delvis präglad av jordbruksmark, med ett större inslag av löv än i övriga delar av reservatet.

I områden bestående av jordbruksmark bedrivs idag aktiv landskapsvård med färbete och slåtter för att hålla landskapet öppet. I skogslandskapet är skötseln sparsam och består främst av traditionellt trakthyggesbruk, om än något försiktigare än vanligt. I skötselplanen finns generella riktlinjer för skötseln av den kommunägda skogsmarken i reservatet (Länsstyrelsen i Kopparbergs län 1990). Fokus ligger framför allt på att skogen ska skötas så att friluftslivets intressen tillgodoses samtidigt som viktiga områden för naturvården skyddas och en anpassad form av virkesproduktion sker. Falu kommun har även utformat en skogsbruksplan samt en skogs- och markpolicy för kommunens hela skogsinnehav där reservatets kommunägda delar ingår (Falu kommun 2013a; Falu kommun 2013b). Även i dessa dokument är dock förslagen generella.

Inom reservatsgränserna finns ett flertal fasta anläggningar som nyttjas till olika aktiviteter. För vandrare finns fyra uppmärkta stigar som är mellan två och tio kilometer långa. De senaste åren har även ett antal cykelstigar byggts, vilka nyttjas flitigt under sommarhalvåret. Vintertid är området ett populärt längdskidområde för både motionärer och elit. Reservatet gränsar i söder till riksskidstadion Lugnet som regelbundet nyttjas till olika sorters evenemang. År 2015 kommer Falun för fjärde gången att stå som värd för skid-VM. Tidigare gånger då mästerskapet gått av stapeln i området har breda gator av skog avverkats i framför allt de kommunägda delarna av reservatet för att bereda plats för skidspår. Sommartid används delar av dessa spår som vandrings-, cykel- och ridstigar, och under vintern fungerar delar av dem som längdskidspår. Enligt kommunens reservatsförvaltare hålls dessa spår

öppna genom årlig slåtter med slaghack. En relativt nyttillkommen företeelse i reservatet är de så kallade kompislederna vilket är valda stigsträckningar som är öppna för både ryttare och vandrare. Andra fasta anläggningar i reservatet är vindskydd, raststugor och skoterspår.

Forskningsdesign

Med utgångspunkt i befintlig litteratur tillsammans med de olika nyttjandegruppernas synpunkter om Lugnets naturreservat har en deskriptiv fallstudie genomförts (Denscombe 2009). De ovan nämnda datakällorna har legat till grund för den teoretiska analys samt för de skötsel förslag som ges i arbetet.

Lugnets naturreservat valdes som studieobjekt eftersom att det är ett område som har mycket gemensamt med andra tätortsnära naturreservat, samtidigt som det skiljer sig från andra liknande företeelser. Det som är utmärkande är att området samtidigt som det ska vara ett friluftsområde för Faluns befolkning även är föremål för ett regions- och riksintresse vad gäller idrott. Dessutom är området till hälften ägt av privata skogsägare, vilka tillåts sköta sin skog utan större restriktioner än vad skogsvårdslagen anger.

Vetenskaplig metod

En kvalitativ ansats användes för att möjliggöra en djupgående syntesanalys av hur olika grupper nyttjar Lugnets naturreservat (Holme & Solvang 1997). Målsättningen med intervjuerna var att förstå de olika intressenternas syn på reservatet. Fokus låg därför på tolkning och förståelse av det insamlade datamaterialet.

Halvstrukturerade intervjuer ansågs som den lämpligaste insamlingsmetoden då undersökningsformen liknar ett vardagligt samtal vilket innebär större flexibilitet och en möjlighet till fördjupning i undersökningspersonens åsikter, känslor och motiv (Bell 2006). För att intervjusituationen skulle kännas mer avslappnad samt för att få så spontana svar som möjligt från intervjupersonerna söktes svar på i förväg bestämda frågor men dessa ställdes utan någon bestämd ordningsföljd samt som öppna frågor, dvs. den intervjuade gavs inte några svarsalternativ (Gillham 2008).

Urval och bortfallsanalys

För att fånga in så mycket information som möjligt om Lugnets naturreservat var målsättningen att få stor variationsbredd på undersökningsgruppen samt att finna undersökningspersoner med stor kunskap och många synpunkter om Lugnets naturreservat (Holme och Solvang 1997). Därför gjordes urvalet med hänsyn till hur aktiva de olika intressenterna är i området samt med tanke på hur mycket synpunkter de förväntades ha. Intressenterna ansvarade själva för att välja ut representanter för intervjuerna men personer med god lokalkännedom och engagemang i området efterfrågades. Externt bortfall förekom i studien då två av de 11 kontaktade intressenterna redan innan undersökningen avstod från

deltagande till följd av att de i nuläget inte nyttjar reservatet eller inte hade tid att ställa upp för intervju (Rosengren och Arvidsson 2002). En av de kontaktade intressenterna, fågelskådarföreningen, avstod från intervju till följd av att de i nuläget inte nyttjar området men lämnade ändå synpunkter per telefon och e-post och är således med i undersökningen men till en begränsad del. Efter urval och bortfall intervjuades följande grupper:

Mountainbikeförening (mtb-förening)

Föreningen är en ideell förening som vill främja stigcyklingen i Falun. I Lugnets naturreservat har föreningen byggt två leder avsedda för cykling och önskar anlägga fler.

Orienteringsklubb

Orienteringsklubben har sin klubbstuga i reservatet vilken ofta används som utgångspunkt vid träning. Föreningen nyttjar i stort sett hela reservatet.

Motionärer

Två kvinnliga motionärerna i 60-års åldern intervjuades. Båda kvinnorna bor i närheten av reservatet och använder det som närströvsområde både sommar- och vintertid.

Längdskidklubb

Föreningen bedriver både barn- och ungdomsverksamhet i området under vinterhalvåret. I och med aktiviteten är föreningen knuten till de skidspår som finns i området.

Hästägare

De intervjuade hästägarna tillhör det största stallet i reservatet, med ca 30 hästar och det dubbla antalet involverade människor. Till följd av stallets läge nyttjar ryttarna främst de sydvästra delarna av reservatet.

Friluftsförmedlandet

Föreningen bedriver barnverksamhet i form av Knytte-, Mulle- och Strövargrupper i de sydvästra delarna av reservatet en gång i veckan.

Naturskyddsföreningen

Föreningen bedriver ingen specifik verksamhet i reservatet men har mycket åsikter kring områdets skötsel. Föreningen har även bildat en skogsgrupp där mycket fokus riktas mot Lugnets naturreservat. Efter intervjun med föreningen fick jag även tillgång till en skrivelse som föreningen skickat till länsstyrelsen. I skrivelsen påtalas de brister som naturskyddsföreningen anser finns i reservatet och i samband med dess förvaltning.

Fågelskådarförening

Föreningen nyttjar vanligtvis inte området för sina aktiviteter då området anses sakna ”fågelvärden” men har ändå åsikter om reservatet.

Intervjuform

Sju av nio intervjuer klassades som respondentintervjuer eftersom undersökningsspersonerna är en del av den företeelse som studerades, i det här fallet Lugnets naturreservat, och därmed kunde tillhandahålla stor kunskap om ämnet (Holme och Solvang 1997). Intervjun med naturskyddsföreningen och fågelskådarföreningen klassades dock som informantintervjuer då organisationerna inte bedriver någon specifik aktivitet i området men ändå har kunskap och synpunkter angående reservatet.

Intervjuerna med friluftsrämjandet, naturskyddsföreningen samt hästägarna, genomfördes som gruppintervjuer med två personer från respektive organisation eftersom samspelet som sker mellan intervjupersonerna i en gruppintervju kan berika bilden av en organisations verksamhet och önskemål samt resultera i mer livfulla diskussioner och spontana uttalanden (Kvale 1997). Intervjun med friluftsrämjandet genomfördes dessutom på plats i skogen där organisationen bedriver sin verksamhet.

För-förståelse

För att inte påverka undersökningsspersonerna med mina åsikter försökte jag vara neutral under intervjutillfällena (Holme och Solvang 1997). Därför skedde ingen större inläsning på ämnet innan intervjuerna tog sin början. Med tanke på min bakgrund som jägmästarstudent samt att jag vuxit upp i Falun kan dock min för-förståelse i viss utsträckning ha präglat studiens resultat, både till det positiva och till det negativa. Avsikten har dock varit att ställa mig så neutral som möjligt i frågan.

Intervjuguide

En intervjuguide utformades med fem teman och totalt 21 frågor (Bilaga 1). Frågorna skapades med utgångspunkt från Nordström m.fl. (2010). Liknande den här studien ämnade Nordström att kartlägga olika organisationers mål och nyttjande av den tätortsnära skogen i en svensk kommun. Intervjuguiden fungerade som en översikt över de ämnen och frågor som togs upp under intervjuerna (Holme och Solvang 1997). För att få intervjuerna att flyta mer som samtal och för att undersökningsspersonernas svar skulle komma så spontant som möjligt följdes inte intervjuguiden i strikt mening utan fungerade mer som ett stöd.

Intervjuguiden bestod av följande fem teman:

Frågor om intressen och mål

I frågorna under det första temat ombads den intervjuade att beskriva den representerade organisationens verksamhet, eller i motionärernas fall, sin verksamhet, i området samt vad som är viktigt i skogen för att aktiviteten ska kunna bedrivas.

Frågor om kartan

Under det andra temat ombads den intervjuade att ange vilka områden som organisationen/personen nyttjar genom att rita på en karta samt ange om vissa områden är viktigare än andra. Kartan som användes var Falu kommuns karta över reservatet.

Nyttjande av viktiga områden

Som en uppföljning till föregående tema ombads den intervjuade att beskriva hur de olika områdena nyttjas samt utveckla på vilket sätt områdena är viktiga. Under detta tema efterfrågades även om det fanns andra områden i kommunen som skulle passa bättre för den aktuella verksamheten samt om den intervjuade upplevde att det fanns något problem eller hinder att bedriva sin verksamhet i området.

Skogens karaktär i viktiga områden

Under detta tema fick den intervjuade berätta hur ett optimalt skogsområde skulle se ut för att passa den aktuella aktiviteten samt, i den mån kunskap fanns, hur skogen skulle skötas för att ha de värden som den intervjuade söker. Den intervjuade ombads även fundera på om specifika skötselåtgärder eller skogstyper passar verksamheten bättre än andra samt om specifika skötselåtgärder skulle kunna lösa de eventuella problem eller hinder som den intervjuade upplever. Slutligen fick den intervjuade berätta om viktiga attribut som bör finnas i skogen för att verksamheten ska kunna bedrivas.

Övriga frågor

Under det sista temat ställdes frågor om hur den intervjuade upplever att dennes verksamhet påverkar skogen. Den intervjuade ombads också reflektera kring hur andra verksamheter påverkar den intervjuades aktiviteter respektive hur den intervjuades verksamhet påverkar andra verksamheter. Även synpunkter kring hur den intervjuade upplever att kontakten med kommunen fungerar efterfrågades under detta tema samt synpunkter på hur den intervjuade upplever att skogen sköts idag.

Under intervjun med naturskyddsföreningen följdes inte intervjuguiden i samma utsträckning som med de andra organisationerna. Detta till följd av att naturskyddsföreningen inte utövar en specifik aktivitet eller bedriver en specifik verksamhet i området. Organisationen har istället ett övergripande intresse för skogsområdet och dess skötsel. De intervjuade fick därför berätta mer fritt om vad de anser om skogen och skötseln av reservatet.

Pilotintervju

En pilotintervju med en person som regelbundet vistas i undersökningsområdet genomfördes innan de faktiska intervjuerna för att få en möjlighet att öva på intervjusituationen och justera intervjuguiden samt för att testa bandspelaren (Kvale 1997). Pilotintervjun resulterade i att intervjuguiden bearbetades något.

Registrering av intervju

Intervjuerna varade mellan 30 minuter och en timme. För att ha ett bra underlag till förestående analys bandades alla intervjuer. Även anteckningar togs under intervjuerna.

Etik

Undersökningsspersonerna informerades om syftet med arbetet innan intervjuerna genomfördes (Gillham 2008). De fick även frågan om de godkände att intervjun registrerades på band (Kvale 1997). Slutligen informerades de intervjuade om att arbetet görs på eget initiativ och således inte är ett uppdrag från kommunen eller länsstyrelsen. Efter varje intervju erbjöd jag mig att sammanfatta vad som sagts för att klargöra felaktigheter eller göra tillägg.

Analys

För att inte glömma viktiga detaljer sammanfattades intervjuerna med stöd från både anteckningarna och den inspelade ljudfilen samma dag eller dagen efter varje enskild intervjus genomförande (Kvale 1997). Genom att sedan utföra en helhetsanalys organiserades det insamlade datamaterialet (Holme och Solvang 1997). Intervjusammanfattningarna lästes igenom för att finna gemensamma nämnare som återkommit under flera intervjuer. Återkommande ämnen var förvaltning, intressekonflikter, kommunikation och skogsskötsel. Slutligen analyseras de olika intervjuerna systematiskt med hänsyn till de formulerade kategorierna.

I samband med analysen av de genomförda intervjuerna visade det sig att mer datainsamling var nödvändig (Backman 2008; Holme & Solvang 1997). För att få en bredare bild av reservatets olika nyttjare kontaktades tre personer som äger skog i området. Urvalet gjordes med hänsyn till fastigheternas läge eftersom reservatet nyttjas olika och med varierande intensitet i olika delar. Då det inte var möjligt att genomföra intervjuer med skogsägarna skickades ett formulär med öppna frågor via e-post som de fick besvara skriftligt (Bilaga 2). Två av skogsägarna besvarade formuläret.

Studiens kvalitet

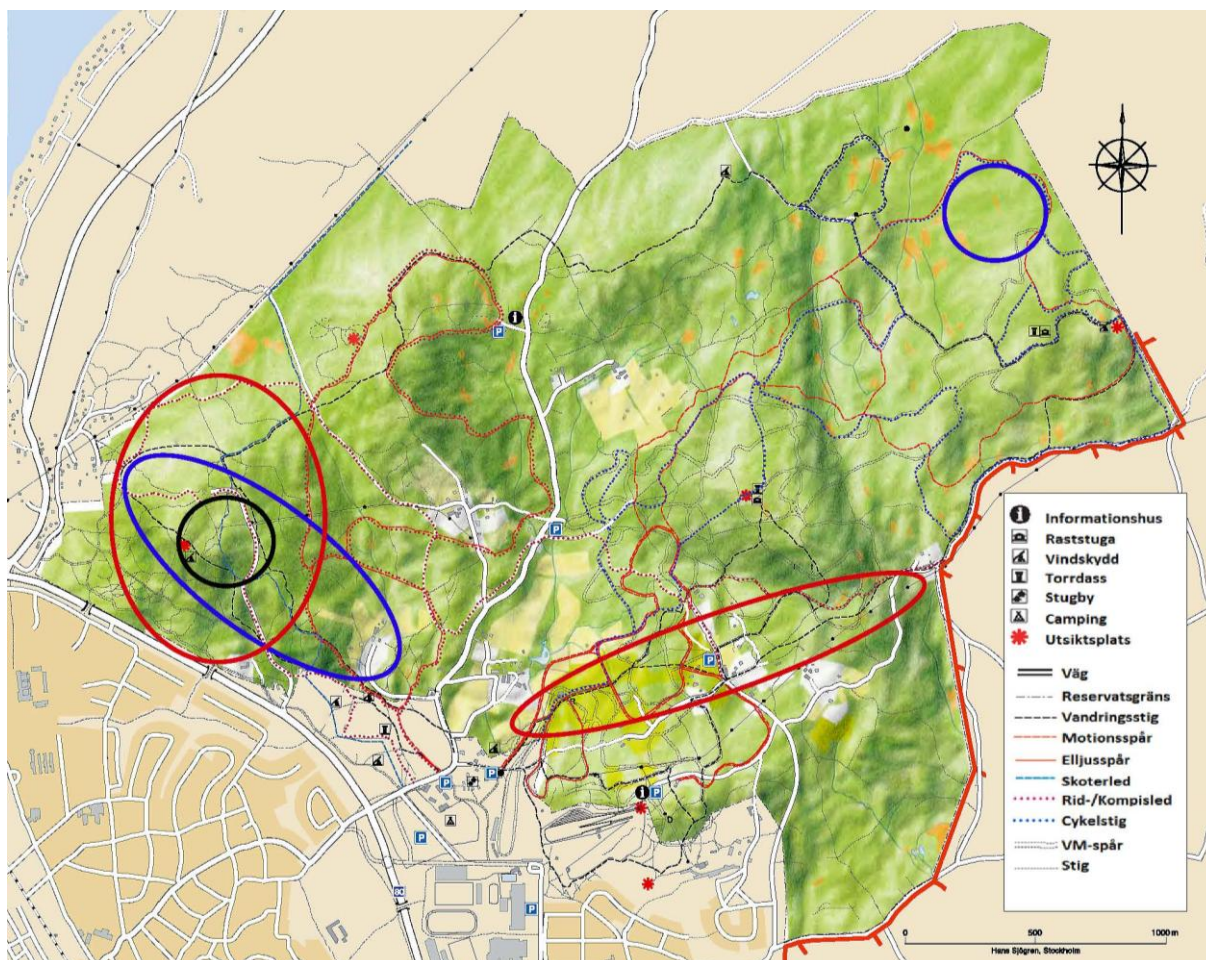
Metodiken i den här studien har varit att genomföra en kvalitativ transparant studie vilket uppnås genom att datainsamlingen och bearbetningen har gjorts på ett hederligt och systematiskt tillvägagångssätt och beskrivits därefter (Bell 2004).

En analytisk generalisering användes som generaliseringsform då argumenten bygger på studiens empiri vilken understöds av befintlig teori inom området (Kvale 1997). Mitt mål med studien är dock inte att uppnå hög generaliserbarhet då avsikten inte är att dra några generella slutsatser om tätortsnära skog eller skogsskötsel (Denscombe 2009). Istället hoppas jag kunna, med hjälp av befintlig forskning och intervjuer, bidra med kunskap om hur Lugnets naturreservat även i fortsättningen kan vara ett attraktivt reservat för Falun och dess invånare.

RESULTAT

De intervjuade intressegrupperna nyttjar reservatet på olika sätt och delvis på olika platser men samtliga menar att naturreservatet är ett viktigt område. En gemensam anledning är det centrala läget. Av de intervjuade är det orienteringsklubben och motionärerna som rör sig över de största områdena. Orienteringsklubben nyttjar i stort sett hela reservatet för sina aktiviteter och menar att olika delar av reservatet möjliggör olika sorters träning. Motionärerna promenerar ofta i reservatet sommartid och åker skidor vintertid samt plockar bär och svamp under sensommaren/hösten.

Friluftsfrämjandet nyttjar framför allt ett område med äldre slutavverkningsmogen tallskog i de sydvästra delarna av reservatet (Figur 2 och 3). Då föreningen har aktiviteter för barn passar skogstypen verksamheten eftersom de vuxna ledarna behöver kunna ha uppsikt över barnen samt för att aktiviteterna kräver bra lekytor. Organisationen önskar att skogsområdet även i framtiden har samma struktur för att passa deras verksamhet.



Figur 2. Karta över Lugnets naturreservat. Ursprungskartan, som här har redigerats, är hämtad från naturreservatets informationsfolder. Den svarta cirkeln visar var friluftsfrämjandet bedriver sin verksamhet. De blå cirkelnarna visar var mtb-föreningen vill bygga nya stigar och de röda cirkelnarna visar områden som hästägarna vill utveckla.



Figur 3. I det område där friluftsförbundet bedriver sin verksamhet är skogen dominerad av gammal tall. För att öka den biologiska mångfalden kan död ved skapas här.

Mtb-föreningen, skidföreningen samt hästägarna som är beroende av specifika spår och leder är framför allt knutna till dessa (Figur 2). Dessa föreningar har alla önskemål om att kunna utveckla verksamheten i delar av reservatet. Mtb-föreningen vill skapa nya stigar i den norra samt de sydvästra delarna av reservatet och skidföreningen planerar att flytta sin barnverksamhet till ett lugnare område än där verksamheten är nu. Hästägarna efterfrågar fler ridstigar som binder samman de befintliga stigarna.

Fågelklubben menar att reservatet är fattigt ur fågelsynpunkt och bedriver därför ingen verksamhet i området men påpekar att det finns ett område med lärk som är intressant då det vissa invasionsår förekommer Bändelkorsnäbb där.

Flera av de intervjuade anser att det är synd att olika aktiviteter begränsas till specifika leder och skulle gärna se ett ökat samnyttjande av leder och stigar i reservatet. De så kallade kompislederna som både ryttare och vandrare får nyttja nämns som positiva element som borde gå att utöka (Figur 4).



Figur 4. Kompislederna där både ryttare och vandrare får vistas är omtyckta av reservatets besökare.

Många av de intervjuade upplever att det är för stort fokus på elitidrott i reservatet och det ifrågasätts om området ens ska vara ett reservat av denna anledning. Man menar att skidintresset har för hög prioritet jämfört med andra aktiviteter och att skidspåren borde anpassas bättre till motionärer och familjer. Ett förslag som ges är att mer motionsanpassade skidspår kan göras i jordbrukslandskapet, som ett komplement till de mer avancerade skidspår som redan finns i reservatet.

Beroende på aktivitet skiljer sig åsikterna om hur de gamla VM-spåren kan utvecklas (Figur 5). Åsikter framförs att den frekventa förekomsten av dessa spår resulterar i att det är lätt att gå vilse, även för en person som ofta vistas i reservatet. Till följd av detta samt då de inte uppskattas av särskilt många föreslås att spåren borde lämnas för att växa igen alternativt planteras igen. Andra menar att spåren är viktiga för respektives aktiviteter och bör således lämnas som de är.



Figur 5. De gamla VM- spåren som går genom reservatet är många. Åsikterna går isär om vad de ska användas till.

Vissa cyklister i reservatet upplevs som konfliktskapande då de kommer väldigt fort och tyst och därmed skrämmar folk som promenerar eller joggar. Även lösspringande hundar skapar irritation då det råder koppeltvång i hela reservatet. Många av de intervjuade menar dock att både cyklisterna och de lösa hundarna är ett relativt litet problem som borde gå att lösa med bättre information om hur man ska bete sig i reservatet.

Kommunikationen och informationen från kommunen gällande reservatet upplevs som bristfällig och i en skrivelse till länsstyrelsen har naturskyddsföreningen påpekat att kommunens dialog med allmänheten har försämrats de senaste decennierna. Föreningen menar att kontakten med kommunens invånare är avgörande vid beslutsfattande om hur reservatet bör skötas samt hur intressekonflikter mellan olika grupper ska kunna lösas.

Även från de privata skogsägarna ges exempel på att kommunikationen med kommunen och föreningar har blivit sämre de senaste decennierna. Detta gäller framför allt i samband med olika evenemang, såsom idrottstävlingar. Förr kom ofta ansvariga på kommunen eller föreningar personligen förbi och informerade om åtgärder eller evenemang vilket gjorde att det var lättare att veta vem som skulle kontaktas vid frågor eller problem. Idag händer det att arrangemang sker utan att skogsägaren blivit informerad vilket resulterar i att mycket tid och energi krävs för att hitta en kontaktperson. För att undvika att ansvaret hamnar hos skogsägaren eller kommunen efterfrågas någon form av försäkran om att arrangören själv tar på sig ansvaret att städa efter arrangemang. Skogsägarna upplever dock att kontakten med kommunen i samband med skogliga åtgärder är bra.

Intressenterna har skiftande behov vad gäller skogens utseende och skötsel. För de föreningar som främst nyttjar stigar och leder är det framför allt skogen i anslutning till dessa som kräver skötsel. De utsiktsplatser som finns i reservatet är uppskattade och det upplevs som tråkigt att vissa av dem har vuxit igen (Figur 6). För att skogen ska vara tilltalande bör den skötas försiktigt men samtidigt vara naturlig och utgöras av träd i varierande ålder och trädslag. Röjning och gallring är åtgärder som föreslås för att framkomligheten inte ska begränsas. Virkesuttag med häst efterfrågas om möjligheten finns samt ett ökat användande av hyggesfritt skogsbruk eftersom kalhyggen upplevs som negativa inslag i landskapsbilden. Exempel ges på ett hygge i reservatet som anses har avverkats på ett dåligt sätt (Figur 7). Förutom att hygget upplevs som för stort gav det upphov till djupa körspår och att en relativt bra körväg för hästar samt en fin stig förstördes.



Figur 6. Utsiktsplatserna i reservatet är omtyckta av många besökare.

De privata skogsägarna sköter båda sin skog med trakthyggesbruk. I intervjuerna med intressenterna påpekas skogsbrukets brist på hänsyn till rekreation, och då specifikt i de privatägda delarna av reservatet. Man menar att även om reservatsföreskrifterna inte ställer några större krav på de privata markägarnas skogsskötsel bör kommunen ändå föra en dialog med dessa för att undvika alltför drastiska åtgärder. De privata skogsägarnas åsikter angående möjligheten till samråd med en expert på sociala värden inför skogliga åtgärder skiljer sig mellan de tillfrågade. En av skogsägarna ställer sig mycket positiv till förslaget medan den andra menar att den kontakt som i nuläget sker med kommunen, länsstyrelsen och skogsstyrelsen är tillräcklig.



Figur 7. Hyggen uppskattas inte av de intervjuade.

Båda skogsägarna upplever att kunskapen om skogsbruk bland allmänheten verkar ha minskat då många reagerar starkt när åtgärder utförs samt när det uppstår körskador eller när avverkningsrester lämnas efter åtgärder. Även kunskapen om allemansrätten tycks ha minskat och nedskräpningen ökat i reservatet de senaste decennierna.

I intervjuerna framkommer att naturvärden i reservatet borde kunna skapas och tillvaratas mer effektivt än vad som görs idag samt att natur och friluftsliv bör kombineras på ett bättre sätt. En av skogsägarna ger exempel på hur extra hänsyn tas till sociala värden och naturvärden i samband med skogliga åtgärder. Genom att enbart anlita erkänt duktiga entreprenörer med små maskiner samt avverka manuellt på känsliga marker undviks skador på mark och kvarstående träd. Ett flertal gånger har åtgärder skjutits upp till följd av att markförhållandena varit dåliga. Samma skogsägare har även försökt få konkreta råd angående hur specifika områden bör skötas för att bevara eller utveckla de naturvärden som finns men upplever att det är svårt att hitta någon med tillräcklig kunskap om hur metoder kan tillämpas praktiskt. Det föreslås att kommunen borde sköta sitt skogsinnehav med alternativa metoder för att inspirera andra skogsägare i reservatet. En av markägarna menar att det skulle vara välkommet med ekonomisk ersättning för den produktionsförlust som blir vid förstärkt hänsyn. En annan skogsägare ser skogsinnehavet som en investering och sin pensionsförsäkring och utför därför ingen extra hänsyn till varken sociala värden eller naturvärden. Skogsägaren menar att skogsskötseln eventuellt skulle kunna anpassas om ekonomisk ersättning utgick, beroende på ersättningens storlek.

DISKUSSION

Förvaltning

När Lugnets naturreservat inrättades var det i enlighet med 7 § Naturvårdslagen (1964:822) *”på grund av sin betydelse för kännedomen om landets natur, sin skönhet och eftersom området är av väsentlig betydelse för allmänhetens friluftsliv”*. Enligt Statens folkhälsoinstitut definieras friluftsliv som *”... vistelse och fysisk aktivitet utomhus för att uppnå miljöombyte och naturupplevelse utan krav på prestation eller tävling”* (Statens folkhälsoinstitut 2013). Definitionen omfattar således inte prestation eller tävlingsverksamhet. Trots detta är reservatets första syfte *”att bibehålla och vårda ett område som är en förutsättning för ett aktivt nyttjande av Riksskidstadion-Lugnetanläggningen”*. Det bör därmed ifrågasättas om reservatet ska vara ett reservat eller inte vilket även ifrågasattes under intervjuerna. Faktum är dock att området är välbesökt av såväl elitsatsande idrottsutövare som naturnjutare och motionärer och med tanke på reservatets storlek och betydelse för Faluns invånare kan det behöva skyddas från framtida markexploatering. Fokus bör dock riktas mot det syfte som reservatet enligt naturvårdslagen är avsatt för, och skötseln bör därför styras mot att skapa ett område med höga sociala värden.

Anledningen till att reservatets existens ifrågasätts under intervjuerna är på grund av idrottsintressets prioritet, och att det framför allt är för stort fokus på elitskidåkning. Flera av de intervjuade menar att de skidspår som går i reservatet är dåligt anpassade till vanliga motionärer och barnfamiljer. Som en av de intervjuade föreslår skulle det vara möjligt att göra skidspår i jordbrukslandskapet vilket troligtvis skulle uppskattas av många.

Ett mer levande och händelserikt reservat bör skapas för besökarna, till exempel genom att lyfta fram områdets kulturhistoria på ett bättre sätt. I jordbrukslandskapet finns flera kulturlämningar i form av stengärdesgårdar och odlingsrösen kring vilka det borde gå att utveckla pedagogisk verksamhet. I skogslandskapet finns en igenvuxen husruin och i anslutning till denna en kolarkoja (Figur 8). Här bör man undersöka om det är möjligt att skapa ett skogshistoriskt område med information om hur skogsbruket har gått till förr i tiden. Ruinen kan röjas fram och i anslutning till kolarkojan kan en kolmila anläggas någon gång per år vilket kan fungera som utflyktsmål för både skolor och andra intresserade. Inte långt från ruinen och kolarkojan finns dessutom några gamla gruvhål. Genom att anlägga en naturstig mellan dessa tre punkter skulle man kunna sprida information om både Faluns historia och skogsbrukets utveckling över tid.



Figur 8. I skogslandskapet finns en kolarkoja kring vilken ett skogshistoriskt område kan skapas med syfte att utbilda allmänheten om det historiska nyttjandet av skogen.

Kommunikation och intressekonflikter

Ett återkommande problem i välbesökta skogsområden är konflikter mellan olika intressenter (Carothers m.fl. 2001). I Lugnets naturreservat förekommer konflikter i flera sammanhang, bland annat i samband med den ovan nämnda avvägningen mellan friluftsliv och idrott. Även diskussioner om huruvida skogsbruk ska tillåtas eller inte är en förekommande konflikt. Båda dessa exempel kan klassas som värderingskonflikter då konflikterna uppstått till följd av att två eller flera parter har olika värderingar. För att lösa värderingskonflikter är information och utbildning den bästa lösningen (Carothers m.fl. 2001; Manning 1995). Dessvärre upplever flera av de intervjuade att kommunen brister vad gäller kommunikation med de olika grupper som nyttjar området. Eftersom Lugnets naturreservat är ett område som nyttjas av många olika människor och organisationer är det viktigt att Faluns invånare inkluderas i planeringen av områdets utveckling. Envägs kommunikation är ofta ineffektivt, särskilt i områden där konflikter redan är ett faktum (van Herzele m.fl. 2005). Förvaltaren bör, istället för att identifiera sig enbart som expert, även se sig som det verktyg som krävs för att allmänhetens synpunkter och idéer ska kunna förverkligas. Genom att tillämpa deltagande planering tillåts enskilda personer eller intressegrupper utbyta information och uttrycka sina synpunkter och på så vis, i viss utsträckning, påverka beslutsfattandet (Nordström 2010). Resultatet av deltagande planering är att beslutsfattandet blir mer demokratiskt, att fler perspektiv vägs in, att risken för konflikter minskar samt att kunskapen om skogens nytta ökar (Nordström 2010; van Herzele m.fl. 2005).

Genom att bjuda in till samråd med de intressenter som identifierats i det här arbetet samt andra grupper och allmänheten ges möjligheten att påverka i samband med att åtgärder ska göras eller när frågor rörande förvaltningen dyker upp (Rydberg & Aronsson 2004; van Herzele m.fl. 2005). Ett plus är om samrådet sker på plats i reservatet. Risken med sådana samråd är dock att endast de med mest engagemang deltar. För att nå en bredare grupp bör därför andra metoder användas i tillägg. En enkätundersökning kan genomföras med ett urval av invånarna vilket kan resultera i att även personer som inte kan delta vid samrådstillfället får göra sin röst hörd. Även internet är en plattform som kan utnyttjas. Fler synpunkter kan fås genom att skapa en nätbaserad synpunktskarta där invånarna, genom att sätta ut en punkt på kartan, uppmuntras till att visa på viktiga områden i skogen och beskriva på vilket sätt dessa områden är viktiga (van Herzele m.fl. 2005). Dessutom bör kommunen ta hjälp av organisationer som har kunskap om skog och natur för att få tips och råd om hur skogen kan skötas. Till exempel kan en fågelförening kontaktas för att få råd om hur skogen bör skötas för att gynna fågelfaunan.

Intervjuerna visar även att människor som är ute och promenerar eller joggar i området ibland blir skrämda av cyklisterna eftersom att de kommer så tyst. Även lösspringande hundar upplevs som ett irritationsmoment för några av de intervjuade. En interpersonell konflikt uppstår då den fysiska närvaron av en annan part anses störande, så som de intervjuade upplever cyklisterna och hundarna i Lugnets naturreservat (Carothers m.fl. 2001; Manning 1995). Den bästa lösningen på denna typ av konflikter är zonerings. Rekommendationen är således att cyklisternas, hundägarnas och motionärernas aktiviteter förläggs i olika delar av reservatet alternativt begränsas. Detta kan dock bli praktiskt svårt att genomföra då det redan finns fasta anläggningar i form av spår och leder i området. Dessutom är det vanligt att sådana begränsningar upplevs som negativt och förslaget kolliderar även med efterfrågan på ökat samnyttjande av lederna i reservatet (Carothers m.fl. 2001). Problemet borde därför gå att lösa genom bättre och tydligare information kring hur man bör uppföra sig i reservatet.

Skogsskötsel

För att Lugnets naturreservat ska kunna utvecklas till ett mer attraktivt rekreationsområde måste reservatet i fortsättningen betraktas som den enhet det är och inte som det idag gör, då målsättningen i praktiken skiljer sig mellan de privatägda och de kommunägda delarna. Skötseln bör därför sträva mot att hela reservatet i framtiden ska vara ett område med höga sociala värden. Återkommande synpunkter under flera intervjuer är att skogen helst ska se naturlig ut samtidigt som den bör skötas försiktigt. Med hänsyn till de intervjuades synpunkter, områdets popularitet samt med tanke på att naturreservatet bildades till följd av dess betydelse för friluftslivet bör skogen i Lugnets naturreservat framför allt skötas som en skog för rekreation. Hyggen är ett av de minst uppskattade elementen i skogslandskapet (Bliss 2000; Edwards m.fl. 2012; Gundersen & Frivold 2008; Ribe 1989). Motståndet ökar med ökad hyggesstorlek, ökad andel kvarlämnade avverkningsrester, ju närmare stadskärnan hyggets läge är samt ju sämre hygget är anpassat till landskapet (Gundersen & Frivold 2008). Trakthyggesbruk bör därför inte förekomma i Lugnets naturreservat. Istället kan olika former av hyggesfritt skogsbruk tillämpas. Sådana metoder kan vara luckhuggning i enskiktad

granskog eller föryngring med fröträd på tallmarker då detta kan anses nästan lika vacker som ett uppvuxet tallbestånd. (Lindhagen 1996; Silvennoinen 2002).

Eftersom ägarförhållandena ser olika ut i olika delar kommer dock skötseln troligtvis att variera något i de olika delarna med mer restriktiv skötsel i den kommunägda skogen än i den privatägda. För att lyckas sköta reservatet som en enhet bör kommunen sträva mot att ge ekonomisk ersättning till de privata skogsägarna i gengäld för den produktionsförlust som uppstår vid rekreationsanpassad skötsel. En skogsägare är mycket positiv till förslaget medan den andra menar att det beror på ersättningens storlek. Möjligheterna för att ge sådan ersättning bör således utredas.

Många av de åtgärder som föreslås i det här arbetet finns redan angivna i naturreservatets skötselplan men råden efterlevs i praktiken i begränsad utsträckning (Länsstyrelsen i Kopparbergs län 1990). Bättre kontinuitet av skötseln i reservatet kan fås genom att en mer detaljerad skötselplan med kortsiktiga mål utarbetas, i vilken det anges vilka strukturer och karaktärer man bör sträva efter i olika områden samt hur man ska sköta de ingående bestånden i de olika områdena för att nå detta (Rydberg & Aronsson 2004). Vid skapandet av en sådan plan är det viktigt att inte bara utgå från skogens tillstånd utan också från den dialog som ovan föreslås med olika nyttjare i området för att på så sätt få reda på vilka som nyttjar reservatet och vilka delar som nyttjas av olika intressenter.

Det finns även utrymme för att skapa ett område med hög biologisk mångfald, trots att rekreationsanpassad skötsel prioriteras. I de mer avlägsna områdena i reservatet där besöksstätheten inte är lika hög bör man överväga att skapa områden med extra hänsyn till naturvården genom att lämna vissa delar för fri utveckling alternativt att genom en aktiv skötsel skapa naturvärden, såsom död ved. Biologisk mångfald kan dessutom klassas som ett socialt värde i rekreationsskogen eftersom mötet med den vilda naturen ofta berikar ett skogsbesök. Detta bekräftas både i den här studien och i tidigare forskningsresultat som visar att biologisk mångfald är viktigt för allmänheten (Nordlund m.fl. 2011). Vissa element kopplade till naturvården, såsom gammal skog och en ökad andel lövträd, harmoniserar dessutom med vad människor uppskattar i en rekreationsskog vilket därför bör eftersträvas. Andra element som är viktiga för naturvården, såsom död ved, är inte lika uppskattade (Tyrväinen m.fl. 2003; Gundersen Frivold 2008). Åsikterna om död ved skiljer sig dock beroende på kunskapsnivå. Människor som informerats om nyttan med död ved visar vanligtvis mer uppskattning för den (Gobster m.fl. 2007; Lindhagen & Hörnsten 2000). Eftersom människors vilja att skydda natur ofta utgår från vad man anser är vackert är det viktigt att ekologiska mål och sociala värden harmoniserar bättre, vilket kan uppnås med information samt genom att använda metoder som är positiva ur båda aspekterna (Gobster m.fl. 2007). I Lugnets naturreservat har de privata skogsägarna dessutom reagerat på att allmänhetens kunskap om både skogsbruk och allemansrätten har minskat de senaste åren. Genom att informera besökare om skogsbruk och betydelsen av element kopplade till naturvården kan kunskapen och acceptansen för skogsbruk och naturvård öka.

Lämpliga skötselåtgärder i området är röjning och gallring eftersom detta resulterar i bättre siktdjup och framkomlighet vilket därmed gynnar rekreationen (Gundersen & Frivold 2008;

Tyrväinen m.fl. 2003). Dessa åtgärder är aktuella på flera ställen i reservatet eftersom skötseln är eftersatt. En avgörande faktor vid sådana ingrepp är att avverkningsresterna avlägsnas samt att variationen i bestånden gynnas vid åtgärderna. Resultatet bör således bli bestånd med varierande trädstorlek, artsammansättning och täthet. Denna typ av skog gynnar även fågelfaunan då täta grupper av träd skapar både häckningsmöjligheter, viktiga födosöksområden samt skydd mot predatorer och väder för många fågelarter (Heyman 2011).

Skogen i reservatet är framför allt dominerad av tall vilket är ett trädslag som kan leva i flera hundra år om det tillåts och som dessutom utgör ett viktigt habitat för ett flertal arter när det har dött. Att öka andelen gammal skog är positivt både för rekreationen, eftersom människors uppskattning för skog ökar med trädens ålder och storlek samt för naturvården då majoriteten av de skogslevande rödlistade arterna i Sverige är beroende av gammal skog (Berg m.fl. 1994; Gundersen & Frivold 2008). Självklart bör skadade eller döende träd i anslutning till spår och leder avverkas om de kan utgöra en fara för besökarna. I sådana fall bör dock lågorna lämnas i naturvårdssyfte.

I det område som i första hand nyttjas av friluftsförandet är skogen dominerad av över 100-årig gammal tallskog. Enligt skogsbruksplanen, som tagits fram för kommunens totala skogsinnehav, är dessutom ett av bestånden i området avsatt som naturvårdsområde (NO) med syfte att bevara och utveckla en naturskogsliknande barrskog. För att ytterligare gynna naturvården skulle man i detta område aktivt kunna skapa död ved genom att hugga ner ett fåtal träd. Troligtvis skulle detta även kunna uppskattas av friluftsförandet då deras barnverksamhet skulle kunna använda dessa lågor i undervisning samt för lek (Rydberg & Aronsson 2004).

Vid de tillfällen när avverkning ska göras är det viktigt att åtgärder görs med små maskiner alternativt manuellt för att undvika skador på mark och kvarstående träd. För att ytterligare undvika körskador bör åtgärder endast göras då det är tjäle i marken eller när bärigheten bedöms som god. Det är viktigt att de entreprenörer som utför åtgärderna är utbildade och införstådda med att området är ett reservat och vilken hänsyn som därför måste tas. Om det är möjligt att virkesuttaget görs med häst bör detta övervägas då metoden är skonsam för både mark och kvarstående träd samtidigt som det kan fungera som en sevärdhet för intresserade (Rydberg & Aronsson 2004).

För att öka variationen och för att skapa naturliga vilorum i skogen bör gläntor skapas, gärna i anslutning till spår och leder och i lägen där solen kan skina in även vintertid. Naturliga öppningar i skogen är vanligtvis uppskattade och gläntor fungerar som rum i skogen där människor kan ta en paus, ensam eller med andra (Gundersen & Frivold 2008; Rydberg & Falck 2000). Gläntor kan också fungera som lekplats för barnen samtidigt som det är en viloplats för de vuxna (Rydberg & Falck 2000). Vid skapandet av gläntor är det viktigt att de görs så naturtroga som möjligt genom oregelbundna kanter och genom att kapa träden så nära marken som möjligt för att undvika synliga stubbar. Självklart måste avverkningsresterna avlägsnas och avverkningen ske med skonsamma metoder för att undvika markskador. Genom att placera ut grova lågor i gläntorna fås även naturliga sittplatser samtidigt som naturvården gynnas, då många arter är beroende av liggande död ved (Berg m.fl. 1994).

De utsiktsplatser som förekommer i reservatet är uppskattade av många. Dessa resultat stöds av tidigare studier som visar att människor föredrar öppna skogar framför slutna eftersom de första ger bättre sikt (Ribe 1989; Gundersen & Frivold 2008; Edwards m.fl. 2012). I nuläget sköts utsiktsplatserna genom röjning för att vegetationen inte ska bli för hög och skymma sikten, vilket resulterar i att bestånden nedanför utsiktsplatserna är ständiga ungskogar. Skötseln bör här sträva mot att skapa en mer beständig miljö. Genom att låta ett fåtal aspar eller tallar växa upp och skugga övrig vegetation hindras det rika lövuppslag som annars sker och tidsintervallet mellan röjningstillfällena kan därmed göras längre. En alternativ skötselmetod är att plantera naturligt förekommande buskvegetation som inte når högre än en viss höjd.

I naturreservatet finns ett 0,6 hektar stort område bestående av tall och lärk. I området finns även en stuga med eldningsmöjligheter, grillplats, ett vedförråd samt ett torrdass. Enligt befintliga skötseldokument anges att målsättningen för området är att bevara lärken i maximal tid samt att låta det utvecklas till ett lärkdominerat bestånd på 5 hektar som inbjuder till dagsutflykter (Falun kommun 2013b; Länsstyrelsen i Kopparbergs län 1990). I intervjuerna framkommer att området uppskattas som rastplats. Dessutom förekommer ibland Bändelkorsnäbb i området, vilket är en art som vanligen häckar i Ryssland men som under vissa invasionsår kan söka sig till Sverige för att söka föda i lärkbestånd (Svensson m.fl. 2011). Lärk är ett pionjärträdslag som, om det får tillräckligt med ljus kan föryngra sig rikligt (Hallsby 2013), vilket även kan ses i Lugnets naturreservat där det angränsande VM-spåret kantas av ett tätt lärkuppslag (Figur 9). Till följd av lärkens ljuskrav blir lärkbestånd relativt glesa vilket är positivt för rekreationsvärdet (Larsson-Stern m.fl. 2005). Dessutom skapar det stora ljusinsläppet möjlighet för en rikare markflora vilket även bidrar till ökad biodiversitet. För att skapa ytterligare föryngring och på sikt skapa ett större område dominerat av lärk bör angränsande tallskog gallras relativt kraftigt.

Åsikterna om de gamla VM-spåren går isär då vissa anser att de bör planteras igen medan andra menar att de borde kunna nyttjas flitigare. Att låta plantera igen spåren skulle under lång tid leda till begränsad framkomlighet och troligtvis minska skogens estetiska värde till följd av en utdragen ungskogsfas och alltför skarpa kontraster i skogslandskapet. Dessutom är spåren redan där och bör således kunna nyttjas till olika aktiviteter. Spåren är dock flera meter breda och de flesta är till stor del gräsbevuxna med endast en smal stig i mitten. Enligt kommunens förvaltare slås spåren årligen med slaghack för att de ska hållas öppna. Detta arbete bör kunna utvecklas i likhet med arbetet som sker runt om i Sverige för att skapa artrikare vägkanter.



Figur 9. I kanten på VM-spåret som går bredvid lärkbeståndet har en riklig självföryngring av lärk skett.

Vägkanterna, som årligen slås för att hindra igenbuskning fungerar som refuger för de arter som, till följd av intensifieringen och rationaliseringen av jord- och skogsbruket det senaste seklet, inte längre klarar konkurrensen på åkrarna (Ahrné m.fl. 2011). I vägkanterna kan störningsgynnade, lågvuxna blommor överleva vilket i sin tur även gynnar insekter och andra djur som lever av dessa växters nektar och frön. VM-spåren har stora likheter med vägkanterna och bör därför inventeras och utvärderas för att möjligen kunna skötas med syfte att gynna den flora och fauna som förekommer eller skulle kunna förekomma där. Skapandet av artrika spår skulle dessutom inte hindra att andra aktiviteter förekommer på spåren utan tvärtom berika naturupplevelsen och rekreationen i reservatet.

I Lugnets naturreservat finns många olika biotoper och på många ställen angränsar jordbrukslandskapet till skogen. Skogsbryn kan, med rätt skötsel, vara ett av de artrikaste habitaterna i det svenska landskapet eftersom de, tillsammans med de arter som är specifika för skogsbryn även kan passa arter från de två angränsande habitaterna (Fry & Sarlöv-Helin 1997). I likhet med de artrika vägkanterna, kan skogsbrynen fungera som refuger och korridorer för de arter som inte längre klarar de förändrade förhållandena i framför allt jordbrukslandskapet. Skogsbryn har även stor betydelse för fåglar och vilt som kan söka föda och finna skydd i biotopen. I Lugnets naturreservat kan artrika skogsbryn skapas genom att flytta befintliga fårstängsel inåt i hagarna för att på så sätt låta successionen skapa bredare och flerskiktade skogsbryn med varierande sammansättning av träslag och buskar (Fry & Sarlöv-Helin 1997). Detta kan dock ge upphov till att skogsbrynen blir relativt täta vilket inte överensstämmer med hur en rekreationsanpassad skog bör se ut. För att skapa områden som passar både flora och fauna och samtidigt uppskattas av människor kan skogsbrynnens öppenhet därför varieras i landskapet genom röjning. Skogsbryn bör även efterstävas längs VM-spåren för att få en

mjukare övergång mellan spåren och det omgivande skogslandskapet. Här är det dock viktigt att röja i skogsbrynen för att skapa god sikt.

Slutsats och rekommendationer

I det här examensarbetet har jag, genom intervjuer och med hjälp av befintlig forskning kommit med tankar och förslag om hur Lugnets naturreservat kan utvecklas. Intressenterna i reservatet är många och för att skapa ett område som passar så många som möjligt av Faluns invånare måste kommunen bli bättre på att ta reda på vad invånarna vill. Genom att tillämpa deltagande planering kan bland annat dialogen förbättras och konflikter lösas på ett tidigt stadium. Det är också viktigt att reservatets besökare informeras om områdets naturvärden och varför åtgärder görs för att på så sätt öka kunskapen om naturvårdande åtgärder och acceptansen för skogsbruk.

Förvaltningen av reservatet måste sträva mot att se reservatet som en helhet och inte som idag då de kommunägda respektive privatägda delarna har olika mål beroende på ägare. I hela reservatet bör man sträva efter att skapa ett område med höga sociala värden vilket kan uppnås genom att hyggesfritt skogsbruk tillämpas i hela reservatet. Olika former av hyggesfritt skogsbruk kan dock användas i de olika delarna. I den kommunägda skogen bör så få skötselåtgärder som möjligt göras för att på så sätt skapa ett område med gammal skog. De åtgärder som görs kan exempelvis vara röjning och gallring för att öka framkomligheten och ge bättre sikt. Naturvårdande skötsel går dock att kombinera med den rekreationsanpassade skötseln och detta bör göras med målsättningen att skapa ett reservat där människors uppskattning för skogen harmoniserar med naturvärden. Detta arbete ligger inte enbart i den fysiska skogsmiljön utan bör även fokusera på att öka besökarnas kunskap om död ved och andra naturvårdande åtgärders betydelse för den biologiska mångfalden. Produktion av virke i naturreservatets kommunägda delar bör inte prioriteras även om vissa inkomster kan fås i samband med gallring och eventuell plockhuggning.

Även i den privatägda skogen kan hyggesfritt skogsbruk tillämpas men med andra metoder så som luckhuggning eller föryngring med fröträd. För att detta ska vara möjligt måste dock kommunen vara beredda att ge ekonomisk ersättning till markägarna för den produktionsförlust som blir. Det bör således utredas vilken summa en sådan ersättning skulle uppgå till.

Felkällor

I det här arbetet har en deskriptiv fallstudie med kvalitativ ansats genomförts. Arbetets omfattning har inte lämnat utrymme för fler former av datainsamling. Jag tror dock att om en kvantitativ studie gjorts i tillägg till intervjuerna kunde fler synpunkter kommit fram vilket eventuellt skulle ha påverkat resultatet. Urvalet till det här arbetet har endast innefattat en del av alla de olika nyttjare som finns i Lugnets naturreservat. Flera grupper med särskilda behov har inte intervjuats trots att dessa troligen skulle kunna komma med intressanta synpunkter.

Exempel på sådana grupper är skolor och personer med olika handikapp. Att intervjua människor/organisationer som i dagsläget inte nyttjar reservatet för att ta reda på orsaker till detta hade också kunnat ge en bredare bild av vad som saknas.

REFERENSER

- Ahrné, K., Berg, Å., Svensson, R. & Söderström, B. (2011). *Dagfjärilar i naturbetesmarker, kraftledningsgator, på hyggen och skogsbilvägar – betydelse för miljöövervakning*. Uppsala: CBM, Centrum för biologisk mångfald. CBM:s skriftserie 45
- Annerstedt, M. (2009). *Vårda din skog - vårda din hälsa*. Fakta Skog – Rön från Sveriges Lantbruksuniversitet. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet
- Annerstedt, M. (2011). *Nature and public health. Aspects of promotion, prevention and intervention*. Diss. Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet
- Axelsson-Lindgren, C. & Sortre, G. (1987). *Public responses to differences between visually distinguishable forest stands in a recreation area*. Landscape and Urban Planning 14:211-217
- Backman, J. (2008). *Rapporter och uppsatser*. Upplaga 2:2. Lund: Studentlitteratur
- Bell, J. (2006). *Introduktion till forskningsmetodik*. Upplaga 4. Lund: Studentlitteratur
- Bengtsson, A. (2003). *Utemiljöns betydelse för äldre och funktionshindrade – kunskapssammanställning*. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut. (Rapport 2003:60)
- Berg, Å., Ehnström, B., Gustafsson, L., Hallingbäck, T., Jonsell, M. & Weslien, J. (1994). *Threatened plant, animal, and fungus species in Swedish forests: distribution and habitat associations*. Conservation Biology 8(3):718-731
- Bliss, J. C. (2000) *Public perceptions of clearcutting*. Journal of Forestry 12:4-9
- Carothers, P., Vaske, J. J. & Donnelly, M. P. (2001). *Social values versus interpersonal conflict among hikers and mountain bikers*. Leisure Sciences 23:47-61
- Denscombe, M. (2009). *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur
- Douglass, R. W. (1982). *Forest recreation*. New York: Pergamon Press
- Edwards, D., Jay, M., Jensen, F. S., Lucas, B., Marzano, M., Montagné, C., Peace, A & Weiss, G. (2012). *Public preferences for structural attributes of forests: Towards a pan-European perspective*. Forest Policy and Economics 19: 12-19
- Falu Kommun (2013-04-11a). *Skog- och markpolicy för Falu kommun – med riktlinjer för skötsel av kommunägd mark*.
[http://www.falun.se/www/governing.nsf/doc/53367FBF4D3F7448C1256E15006409E2/\\$File/Skog_och_markpolicy_webb.pdf?OpenElement](http://www.falun.se/www/governing.nsf/doc/53367FBF4D3F7448C1256E15006409E2/$File/Skog_och_markpolicy_webb.pdf?OpenElement) [2013-11-20]
- Falu Kommun (2013b). *Skogsbruksplan*. Opublicerat manuskript. Falu kommun
- Fry, G. & Sarlöv-Helin, I. (1997) *The ecological and amenity functions of woodland edges in the agricultural landscape: a basis for design and management*. Landscape and Urban Planning 37:45-55

- Gillham, B. (2008). *Forskningsintervjun - Tekniker och genomförande*. Upplaga 1:1. Malmö: Studentlitteratur
- Gobster, P. H., Nassauer, J. I., Daniel, T. C. & Fry, G. (2007) *The shared landscape: what does aesthetics have to do with ecology?* Landscape Ecology 22:959-972
- Gundersen, V. S. & Frivold, L. H. (2008). *Public preferences for forest structures: A review of quantitative surveys from Finland, Norway and Sweden*. Urban Forestry & Urban Greening 7: 241-258
- Hallsby, G. (2013). *Plantering av barrträd*. I: Fries, C. *Skogsskötselserien*. Upplaga 2. Jönköping: Skogsstyrelsen. s. 14. Tillgänglig: www.skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien. [2013-12-11]
- Hartig, T. & Staats, H. (2006). *The need for psychological restoration as a determinant of environmental preferences*. Journal of Environmental Psychology 26:215-226
- Van Herzele, A., Collins, K. & Tyrväinen, L. (2005). *Involving people in urban forestry*. I: Konijnendijk, C. C., Nilsson, K., Randrup, T. B. & Schipperijn, J. *Urban forests and trees: a reference book*. Berlin: Springer-Verlag
- Heyman, E. (2011) *Management of urban woodlands - effects on bird communities and recreational values*. Diss. Göteborg: University of Gothenburg
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1997). *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Upplaga 2. Lund: Studentlitteratur
- Hörnsten, L. & Fredman, P. (2000). *On the distance to recreational forests in Sweden*. Landscape and Urban Planning 51:1-10
- Kaplan, S. (1995) *The restorative effects of nature: toward an integrative framework*. Journal of Environmental Psychology 15:169-182
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Upplaga 1:16. Danmark: Studentlitteratur
- Larsson-Stern, M., Stener, L-G. & Ekö, P-M (2005). *Hybridlärk – ett bra komplement till gran i södra Sverige*. Uppsala: Skogforsk. (Resultat 2005:16)
- Lindhagen, A. (1996). *Forest recreation in Sweden: four case studies using quantitative and qualitative methods*. Diss. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet
- Lindhagen, A. & Hörnsten, L. (2000). *Forest recreation in 1977 and 1997 in Sweden: changes in public preferences and behavior*. Forestry 73:143-151
- Länsstyrelsen i Dalarna. (2013). *Lugnet* <http://www.lansstyrelsen.se/dalarna/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/naturresvaten/falun/Lugnet/Pages/default.aspx> [2013-11-20]
- Länsstyrelsen i Kopparbergs län (1990) *Skötselplan naturreservat Lugnet*. <http://www.lansstyrelsen.se/dalarna/SiteCollectionDocuments/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/Naturreservat/Lugnet/beslut-skotsel.pdf> [2013-12-18]
- Manning, R. E. (1995). *Studies in outdoor recreation – Search and research for satisfaction*. 2 ed. Corvallis: Oregon State University Press

- Miljöbalken (1998). Stockholm. (SFS 1998:808)
- Naturvårdslagen (1964). Stockholm. (SFS 1964:822)
- Naturvårdsverket (2010). *Naturresevat i Sverige*. Upplaga 2. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Nordlund, A., Olsson, O. & Westin, K. (2011). *Power to the people? Om ansvar och makt över skog generellt och tätortsnära skog i synnerhet*. PLAN 5-6, 2011, 63-68.
- Nordström, E. M. (2010) *Integrating multiple criteria decision analysis into participatory forest planning*. Diss. Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet
- Nordström, E. M., Eriksson, L. O. & Öhman, K. (2010). *Integrating multiple criteria decision analysis in participatory forest planning: Experience from a case study in northern Sweden*. Forest Policy and Economics 12:562-574
- Ribe, R. G. (1989). *The aesthetics of forestry: what has empirical preference research taught us?* Environmental Management 13(1):55-74
- Rosengren, K-E. & Arvidsson, P. (2002) *Sociologisk metodik*. Malmö: Liber
- Rydberg, D. & Aronsson, M. (2004). *Vår tätortsnära natur – en bok om förvaltning och skötsel*. Jönköping: Skogsstyrelsens förlag
- Rydberg, D. & Falck, J. (2000). *Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective: a review*. Landscape and Urban Planning 47:1-18
- Silvennoinen, H., Pukkala, T. & Tahvanainen, L. (2002). *effects of cuttings on the scenic beauty of a tree stand*. Scandinavian Journal of Forest Research 17:263-273
- Skogsstyrelsen (2009). *Rutin för identifiering av skogar med höga sociala värden*. Jönköping: Skogsstyrelsen
- Skogsstyrelsen (2010-10-15) *Tätortsnära skog*. <http://www.skogsstyrelsen.se/Upptack-skogen/Upplev-skogen/Skog-nara-dig/Tatortsnara-skog/> [2013-11-19]
- Skogsstyrelsen (2013). *Skogsstatistisk årsbok – skogens mångfald och skydd*. Jönköping: Skogsstyrelsen
- Skogsvårdslagen (1979). *Skogsvårdslagstiftningen: gällande regler 1 januari 2012*. Jönköping. (1979:429)
- Sonntag-Öström, E., Nordin, M., Slunga Järholm, L., Lundell, Y., Brännström, R., Dolling, A. (2011). *Can the boreal forest be used for rehabilitation and recovery from stress-related exhaustion? A pilot study*. Scandinavian Journal of Forest Research 26:245-256
- Statens folkhälsoinstitut (2013-04-24) *Definitioner*. <https://www.fhi.se/Vart-uppdrag/Fysisk-aktivitet/Definitioner/> [2013-12-17]
- SCB (2013). *Tätorter 2010, sysselsatta och boende*. Stockholm: Statistiska centralbyrån. MI38 Småorter och tätorter
- Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. (2011). *Fåglarna – Alla Europas och medelhavsområdets fåglar i fält*. Upplaga 2. Stockholm: Bonnier

- Tyrväinen, L., Silvennoinen, H. & Kolehmainen, O. (2003). *Ecological and aesthetic values in urban forest management*. Urban Forestry and Urban Greening 1:135-149
- Östlund, L., Zackrisson, O. & Axelsson, A-L. (1997). *The history of a Scandinavian boreal forest landscape since the 19th century*. Canadian Journal of Forest Research 27:1198-1206

BILAGOR

Bilaga 1. Intervjuguide för intressenter

Frågor om intressen och mål

Hur nyttjar du och din organisation Lugnets naturreservat?

Vad är viktigt för er i skogen i reservatet?

Frågor om kartan

Skulle du kunna fylla i på en karta vilka områden som ni använder?

Vilket/vilka områden är viktiga för er?

Vilket/vilka områden är viktigast för er?

Nyttjande av viktiga områden

Hur nyttjar ni respektive område?

Varför är dessa områden viktiga?

Vilka problem/hinder ser ni finns för att bedriva er verksamhet i området?

Är Lugnets naturreservat det bästa området för er verksamhet eller finns det andra mera lämpliga alternativ?

Skogens utseende i viktiga områden

Om ni fritt fick önska, hur skulle då ett idealt skogsmarkområde se ut för er aktivitet, vilka element ska den innehålla?

Hur ska man sköta skogen för att den ska ha de värden ni vill ha?

Är det några särskilda skogstyper/skötselåtgärder som efterfrågas för just er verksamhet?

Kan eventuella hinder för er verksamhet lösas genom anpassade skogsskötselåtgärder? (ex. undvika ta upp kalhyggen, lämna döda träd, röja fram särskilda trädslag etc.)

Vilka är de viktigaste egenskaperna för att ni ska kunna bedriva er verksamhet? (ex. skogstyp, stigar, öppna ytor mm.)

Övriga frågor

Hur många är ni som ägnar er åt ”er” aktivitet?

Hur påverkar era aktiviteter skogen, stigar osv?

Hur många är det som nyttjar skogen på liknande sätt?

Påverkas ni av att reservatet nyttjas för andra verksamheter?

Påverkar er verksamhet andra grupper som nyttjar området?

Vad är er upplevelse av hur skogen sköts idag?

Hur upplever ni som föreningen, informationen och kontakten med kommunen när det gäller Lugnets naturreservat, tillräckligt eller ej?

Övriga tankar

Bilaga 2. Skriftligt formulär för markägare i Lugnets naturreservat

Mitt namn är Helena Lindén och jag studerar till Jägmästare vid Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, i Umeå. Den här höstterminen skriver jag mitt examensarbete och har valt att genomföra en studie i Lugnets naturreservat.

Syftet med mitt examensarbete är att sammanfatta olika intressenters viljor i Lugnets naturreservat samt att skapa en helhetsbild av hur området kan utvecklas för att tillgodose så många intressen som möjligt. Avsikten är att försöka förena så många intressen som möjligt och att försöka optimera nyttjandet av området genom speciella skötselåtgärder i valda delar av reservatet.

För att kunna få en helhetsbild av reservatets olika aktörer behöver jag veta hur de privata markägarna sköter sin skog och hur de upplever att det är att äga skog i Lugnets naturreservat. Därför vore jag tacksam om du kunde ta dig tid att svara på nedanstående frågor. Vid funderingar är det bara att ringa eller skicka ett mejl.

Med vänliga hälsningar

Helena Lindén

1. Vad har du för mål med ditt skogsbruk?
2. Hur sköter du din skog? (trakthyggesbruk/kontinuitetsskogsbruk, självverksam/ icke självverksam, etc.)
3. Hur tar du hänsyn till sociala värden i ditt skogsbruk?
4. Vilken naturvård utför du i ditt skogsbruk?
5. Hur upplever du att det är att äga skog i ett reservat? Positivt/negativt
6. Skulle du kunna tänka dig att anpassa skogsskötseln med hänsyn till de sociala värden som finns i och med att det är ett så välbesökt område?
 - a. Mot ekonomisk kompensation från kommunen?
7. Hur skulle du se på möjligheten att ha ett samråd med en expert på sociala värden innan skogsskötselåtgärder görs?
8. Hur upplever du att andra intressenters aktiviteter i reservatet påverkar ditt skogsbruk?
9. Hur upplever du att ditt skogsbruk påverkar andra intressenters aktiviteter?
10. Hur upplever du att kontakten med kommunen/länsstyrelsen fungerar i samband med åtgärder och annars?
11. Övriga tankar

SENASTE UTGIVNA NUMMER

- 2013:2 Författare: Vidar Sjögren
Naturlig föröngering efter markberedning med harv eller Bracke Planter i Småland
- 2013:3 Författare: Hanna Jönsson
Kan vistelse i skogs- eller hantverksmiljö sänka stressade personers stressnivå? En jämförande studie
- 2013:4 Författare: Sven-Erik Zimmer
Effekter av höggallring i flerskiktad skog - beståndsutveckling i ett fältförsök med Naturkultur
- 2013:5 Författare: Javier Segura Angulo
Autumn water sources for understory vegetation and fungi in a boreal forest: An evaluation using stable isotopes
- 2013:6 Författare: Frida Snell
Bevarande av hotade epifytiska lavar och vedsvampar i Norrbottens län. – Rödlistan som verktyg i praktisk naturvård
- 2013:7 Författare: Ebba Okfors
Ekoturism i jordbrukslandskap – ett vinnande koncept? En tvärvetenskaplig studie om kulturvärden och naturvärden på Sjögetorp
- 2013:8 Författare: Anna Hallmén
Hur kan mångfalden gynnas på SCA:s naturvårdsareal? Natur- och kulturvärden i Peltovaara mångfaldspark
- 2013:9 Författare: Mattias Söderholm
Verktyg och metoder för kontroll av dubbskadedjup på timmerstockar - metodutveckling
- 2013:10 Författare: Johan Karlsson
Modellering av diametern hos tall (*Pinus sylvestris*) som en effekt av beståndstäthet och biomekanik
- 2013:11 Författare: Lisa Wik Persson
Nitrogen fixation among boreal feather mosses along a clear-cut chronosequence
- 2013:12 Författare: Jakob Nemer Barbiche
Självspredning av contortatall (*Pinus contorta*) på impedimentmark i Sverige
- 2013:13 Författare: Sebastian Backlund
The effects of mother trees and site conditions on the distribution of natural regeneration establishment in a Bornean rainforest disturbed by logging and fire
- 2014:1 Författare: Matilda Olofsson
Utomhuspedagogik i skogen för barn. Skötsel och informationsförslag för Stadsliden, en stadsskog i Umeå
- 2014:2 Författare: Li Videkull
Tree species traits response to different canopy cover for 34 tree species in an enrichment planted tropical secondary rain forest in Sabah, Malaysia

Hela förteckningen på utgivna nummer hittar du på www.seksko.slu.se